

1 Prezenta invenție se referă la o cărămidă de adaptare, destinată realizării schimbă-
toarelor de căldură ale preîncălzitoarelor de aer de la furnale, precum și utilizării acestei
3 cărămizi de adaptare la realizarea unei structuri de schimbător de căldură.

Este cunoscută o cărămidă în formă de prismă dreaptă, hexagonală în secțiune axială,
5 destinată realizării schimbătoarelor de căldură ale preîncălzitoarelor de aer de la furnale,
cărămidă prevăzută cu un canal de circulație a aerului situat de-a lungul axei centrale iar în
7 jurul lui, cu mai multe canale longitudinale, dispuse echidistant. Totodată, pe fiecare din cele
două fețe, superioară și inferioară, sunt dispuse niște elemente de îmbinare tip "mamă-tată",
9 și anume, pe una din fețele de bază, se dispun elemente de îmbinare în formă de coroană
circulară, convexă, sau, altfel spus, proeminentă, iar pe cealaltă față se dispun elemente sau
11 detalii de îmbinare în formă de coroană circulară concavă. Din punct de vedere al dimensi-
unilor și al dispunerii lor, elementele concave, situate pe o față, se află în corespondență
13 biunivocă cu elementele convexe, situate pe cealaltă față (**FR 1096652**) sau, altfel spus, unele
sunt negativul celorlalte. În acest fel, prin suprapunerea întrețesută a unor cărămizi, numai
15 de acest tip, se poate ridica o zidărie refractară omogenă.

Sunt, de asemenea, cunoscute și niște cărămizi refractare, cu aceeași destinație și
17 tot în formă de hexagon în secțiunea axială, dar la care elementele sau detaliile de îmbinare
sunt constituite, de data aceasta, din niște nervuri dispuse radial pe una din fețele de bază,
19 (**US pat. NO-RE 27020/1971; RO 114914, RO 107441**). Pe fața opusă nervurilor sunt dispuse
niște canale ale căror dimensiuni și a căror dispunere se află în corespondență biunivocă cu
21 nervurile, sau, de asemenea, altfel spus, unele reprezintă negativul celorlalte. Este din nou
evident că, prin suprapunerea întrețesută a unor cărămizi numai de acest tip, se poate ridica
23 o zidărie refractară omogenă.

Aceste elemente de îmbinare, luate în ansamblul lor pentru un anumit tip de cărămidă,
25 formează niște modele de îmbinare. Pentru tipul de cărămizi menționate mai întâi
(**FR 1096652**), modelul de îmbinare este de tip mamă-tată, iar pentru cel de al doilea tip de
27 cărămizi, putem spune că avem un model de îmbinare tip nut și feder. Este, de asemenea,
evident că nu se poate ridica o zidărie la care cele două tipuri de cărămizi să fie amestecate,
29 deoarece nu se poate realiza îmbinarea lor, datorită modelelor de îmbinare diferite dispuse
pe fețele lor.

31 Primul tip de cărămidă, cel prevăzut cu elemente de îmbinare tip "mamă-tată", prezintă
ca avantaj faptul că dispune de un volum și de o masă refractară mai mari - raportate la
33 metrul cub de structură - față de cel de al doilea tip de cărămidă, cea prevăzută cu nervuri
de îmbinare - tip nut și feder, la același diametru al gurilor.

35 În schimb, cel de al doilea tip de cărămidă are ca avantaj faptul că prezintă o suprafață
de schimb mărită, raportată la metrul cub de structură și, de asemenea, permite o circulație
37 mai bună a gazelor pe orizontală, la același diametru al gurilor sau, altfel spus, permite un
transfer termic mai bun. Ar fi deci avantajos ca, în funcție de scopul urmărit și de situația con-
39 cretă, la un moment dat, pe o anumită porțiune, într-un schimbător de căldură destinat
preîncălzitoarelor de aer, sau în orice altă situație unde condițiile o cer, să se poată utiliza
41 tipul de cărămidă adecvat respectivei situații.

Problema tehnică rezolvată de prezenta invenție constă în posibilitatea asamblării între
43 ele a două tipuri diferite de cărămizi, indiferent de modelul de îmbinare folosit pentru ele,
astfel încât să devină posibilă realizarea unei structuri complexe, care să îmbine avantajele
45 fiecăruia dintre cele două tipuri de cărămizi.

Cărămida de adaptare pentru schimbătoare de căldură, conform exemplului de reali-
47 zare dezvoltat în invenție, înlătură dezavantajele de mai sus și rezolvă problema tehnică
propusă prin aceea că este, de asemenea, în formă de prismă dreaptă, hexagonală în
49 secțiune axială și eventual prevăzută cu un canal axial de circulație a aerului, pe una din fețe

fiind prevăzută cu adâncituri concave realizate în corespondență biunivocă cu proeminențele convexe ale primului tip de cărămidă, iar pe cealaltă față, este prevăzută cu niște proeminențe drepte, dispuse radial, realizate în corespondență biunivocă cu canalele radiale ale celui de al doilea tip de cărămidă.	1 3
Altfel spus, în cazul general, o astfel de cărămidă de adaptare poate fi definită prin elementele de îmbinare dispuse pe fiecare din fețele inferioară, respectiv superioară, elemente de îmbinare care reprezintă negativul elementelor de îmbinare ale fețelor cărămizilor cu care urmează să se îmbine.	5 7
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	9
- se obține o structură complexă, ce îmbină avantajele date de cărămizile care dispun de un volum și de o masă refractară mai mari - raportate la metrul cub de structură - cu avantajele date de cărămizile ce permit un transfer termic mai bun. Cu alte cuvinte, devine posibilă folosirea a două tipuri diferite de cărămizi, prevăzute cu elemente sau detalii de îmbinare de tip diferit, adică, de exemplu, în cazul de față, peste cărămizile prevăzute cu elemente sau detalii de îmbinare tip "mamă-tată", dispuse la partea inferioară a zidăriei, se vor putea suprapune - prin intermediul cărămizii de adaptare - cărămizi cu îmbinare prin nervură, îmbinându-se astfel avantajele date de un tip de cărămizi pentru una din porțiunile schimbătorului cu avantajele date de celălalt tip de cărămizi pentru cealaltă porțiune a schimbătorului;	11 13 15 17
- este posibilă valorificarea completă a unor sortimente sau tipuri diferite de cărămizi insuficiente altfel de a acoperi în mod complet o întreagă suprafață ce trebuie zidită.	19
Se prezintă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției, în legătură și cu figurile 1...3, care reprezintă:	21
- fig. 1, secțiune longitudinală printr-o cărămidă de adaptare conform invenției;	23
- fig. 2, vedere a feței inferioare a cărămizii, prevăzută cu elemente de îmbinare concave, tip "mamă";	25
- fig. 3, vedere a feței superioare a cărămizii, prevăzută cu elemente de îmbinare tip "nervură radială".	27
Cărămida de adaptare pentru schimbătoare de căldură, conform invenției, este formată dintr-un corp 1, realizat din material refractar, cu o formă de prismă dreaptă, profilată pe circumferință, de exemplu, în cazul de față, hexagon, având, dispus central, un canal longitudinal a și, totodată, uniform distribuite în jurul său, mai multe canale longitudinale b, dispuse radial și echidistant.	29 31
Pe fața superioară a corpului 1, notată cu c și prezentată în fig. 3, s-au prevăzut niște proeminențe d, orientate radial dinspre centrul canalului longitudinal a spre exterior, proeminențe dispuse echidistant, la unghiuri de 120° unele față de altele. Respectiv proeminențe d reprezintă negativul canalelor de pe cărămida cu care această cărămidă de adaptare urmează să se îmbine. Concret, în cazul de față aceste proeminențe d se realizează în conformitate cu unul din modelele de cărămidă ce fac obiectul brevetelor de invenție US pat. NO-RE 27020/1971; RO 114914, RO 107441 . Este evident însă, că respectivele elemente de îmbinare se pot realiza și în conformitate cu orice alt model de îmbinare.	33 35 37 39
Pe fața inferioară a corpului 1, prezentată în fig. 2 și notată cu e, s-au prevăzut niște scobituri f de forma unei coroane circulare, concave, dispuse echidistant, la 120 grade una de alta, în jurul canalelor b, cu rol de parte "mamă" ale îmbinărilor de tip "mamă-tată" realizate, din punct de vedere al dimensiunilor și forme în corespondență biunivocă cu negativul fețelor rândului de cărămizi pe care sunt așezate, adică cu cărămizi de tipul ce prezintă ca avantaj faptul că dispun de un volum și de o masă refractară mai mari - raportate la metrul cub de structură. În cazul de față aceste scobituri f, de forma unor coroane circulare, se realizează în conformitate cu modelul de cărămizi ce fac obiectul brevetului de invenție FR 1096652 .	41 43 45 47

Este de asemenea evident că și aceste elemente se pot realiza în concordanță cu orice alt model de îmbinare.

Prin urmare, cu cărămida de adaptare conform invenției se poate forma un rând orizontal, complet, în structura unui schimbător de căldură, rând care, în acest caz concret, are dispuse sub el cărămizi cu elemente de îmbinare tip "mamă-tată", iar deasupra lui sunt dispuse cărămizi prevăzute cu elemente de îmbinare tip nervură, deoarece această cărămidă de adaptare este alcătuită astfel încât una din fețele ei, în cazul de față cea inferioară, este profilată conform fețelor superioare din rândul inferior, iar fața ei superioară este profilată corespunzător fețelor inferioare ale cărămizilor ce compun rândul de deasupra. Ca atare, peste o structură de schimbător de căldură realizată de la început până la o anumită înălțime din cărămizi cu elemente de îmbinare tip "mamă-tată", se poate continua montajul până la înălțimea finală a schimbătorului de căldură prin folosirea unui tip de cărămidă cu elemente de îmbinare tip "nervură-radială".

Pentru cazul concret descris mai sus, forma hexagonală în secțiune și dimensiunile de gabarit aferente ei trebuie să fie identice pentru toate cele trei tipuri de cărămizi pentru a fi posibilă ridicarea unei zidării. De asemenea, este evident că o astfel de cărămidă de adaptare se poate utiliza și pentru alte forme de cărămizi de zidărie refractară, de exemplu pentagonală, octogonală, pătrată etc., singurele condiții impuse fiind ca dimensiunile de gabarit, pe perimetrul exterior, să fie identice, iar fețele, superioară și inferioară ale cărămizii de adaptare să fie modelate în corespondență biunivocă cu fețele cărămizilor ce urmează a fi utilizate, sau mai exact spus, unele să fie modelate ca negativ al celorlalte, înălțimea lor nefiind însă condiționată.

Se creează astfel posibilitatea realizării unei structuri complexe, care este alcătuită la partea inferioară din șiruri de cărămizi prevăzute cu elemente de îmbinare de un anumit tip, după care urmează un rând complet de cărămizi de adaptare realizate în conformitate cu invenția, adică la care fața inferioară este prevăzută cu elemente realizate ca negativ al feței superioare a șirurilor de cărămizi inferioare, iar în partea superioară a rândului format din cărămizi de adaptare sunt dispuse șiruri de cărămizi prevăzute cu elemente de îmbinare de un alt tip, a căror față inferioară este în concordanță cu fața superioară a cărămizilor de adaptare.

Revendicări

1. Cărămidă de adaptare pentru schimbătoare de căldură, realizată din material refractar, alcătuită dintr-un corp (1) în formă de prismă dreaptă, hexagonală, sau o altă formă, de exemplu pentagon, octogon, pătrat, prevăzută în exterior, la colțuri și pe mijlocul fiecărei laturi, cu niște canale semicirculare și, respectiv, în interior, cu un canal longitudinal central (a) în jurul căruia, pe fața inferioară (e) sunt dispuse radial, echidistant și uniform mai multe canale longitudinale (b), iar pe fața superioară (c) a corpului (1) sunt prevăzute niște proeminențe (d) orientate radial, dinspre centrul canalului longitudinal central (a) spre exterior, echidistant, la unghiuri de 120° unele față de altele, **caracterizată prin aceea că** pe fața inferioară (e) a corpului (1), în jurul canalelor longitudinale (b), sunt prevăzute niște scobituri (f) de forma unor coroane circulare, dispuse echidistant la 120° una față de alta.

2. Utilizarea cărămizii de adaptare de la revendicarea 1 la realizarea structurilor schimbătoarelor de căldură pentru îmbinarea, în plan vertical, a două tipuri de cărămizi refractare ce au în secțiune axială aceeași formă și același gabarit, cărămizi prevăzute cu elemente de îmbinare ce nu sunt complementare unele cu altele, dar sunt complementare cu scobiturile (f) și proeminențele (d) cărămizii de adaptare.

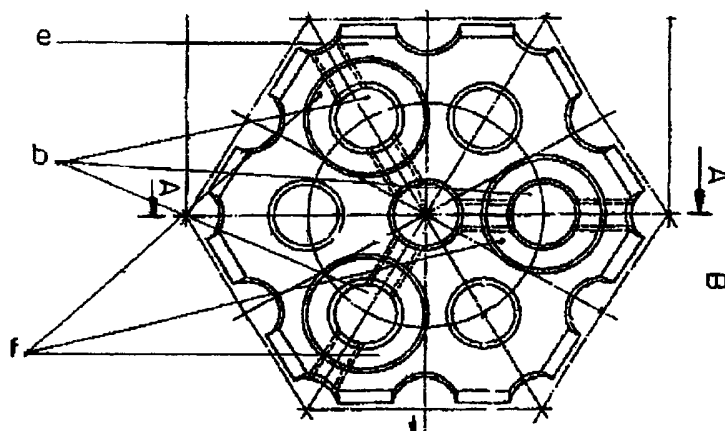


Fig. 2

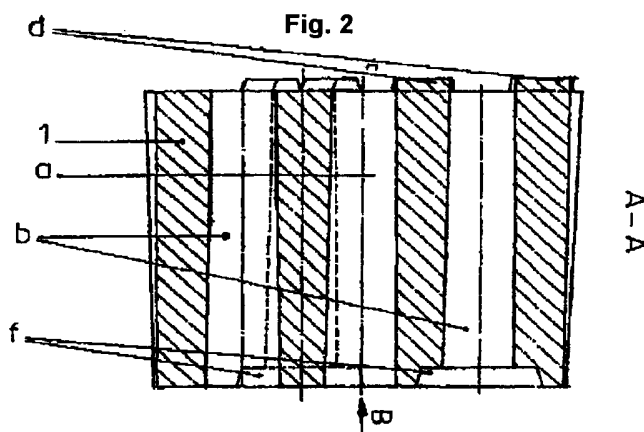


Fig. 1

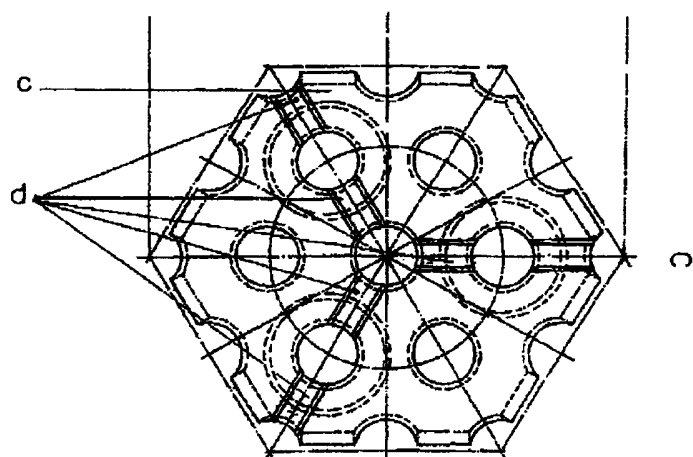


Fig. 3

